TOSHIBA
Leading Innovation

LONWORKS® *LN INTERFACE*

Installation Manual

Model name:

TCB-IFLN642TLE

Installation Manual	1	English
Manuel d'installation	11	Français
Installationshandbuch	21	Deutsch
Manuale d'installazione	31	Italiano

- Thank you very much for purchasing this TOSHIBA LN interface.
- Please read this manual carefully beforehand for proper installation of the LN interface.

Contents

1 Precautions for Safety. 2
2 Introduction 3
3 Before Installation 4
4 Installation 4
5 Connection of Power Cables/Communication Cables/Earth Wires 5
6 Setting. 7
7 Trial Operation 9

* "LONWORKS®" and "LON" are registered trademarks of Echelon Corporation in United States and other countries.

1 Precautions for Safety

- Read these “Precautions for Safety” carefully before installation.
- The precautions described below include important items regarding safety. Observe them without fail. Understand the following details (indications and symbols) before reading the body text, and follow the instructions.
- After the installation work has been completed, perform a trial operation to check for any problems. Explain how to use and maintain the unit to the customer.
- Ask customer to keep this Manual at accessible place for future reference.

Indication	Meaning of Indication
⚠WARNING	Text set off in this manner indicates that failure to adhere to the directions in the warning could result in serious bodily harm (*1) or loss of life if the product is handled improperly.
⚠CAUTION	Text set off in this manner indicates that failure to adhere to the directions in the caution could result in serious bodily injury (*2) or damage (*3) to property if the product is handled improperly.

*1: Serious bodily harm indicates loss of eyesight, injury, burns, electric shock, bone fracture, poisoning, and other injuries which leave aftereffect and require hospitalization or long-term treatment as an outpatient.
*2: Bodily injury indicates injury, burns, electric shock, and other injuries which do not require hospitalization or long-term treatment as an outpatient.
*3: Damage to property indicates damage extending to buildings, household effects, domestic livestock, and pets.

EN

Symbols	Meaning of Symbols
	“⃠" Indicates prohibited items. The actual contents of the prohibition are indicated by a picture or text placed inside or next to the graphic symbol.
	“❗" Indicates compulsory (mandatory) items. The actual contents of the obligation indicated by a picture or text placed inside or next to the graphic symbol.

⚠WARNING	
	• **Ask an authorized dealer or qualified installation professional to install or reinstall this unit.** Inappropriate installation may result in electric shock or fire. • **Electrical work must be performed by a qualified electrician in accordance with this installation manual.** **The work must satisfy all local, national and international regulations.** Inappropriate work may result in electric shock or fire. • **Be sure to turn off all main power supply switches before starting any electrical work.** Failure to do so may result in electric shock.
	• **Do not modify the unit.** A fire or an electric shock may occur.

⚠CAUTION	
	• **Do not install this unit where flammable gas may leak.** If gas leaks and accumulates around the unit, it may cause a fire.
	• **Perform wiring correctly in accordance with specified the current capacity.** Failure to do so may result in short-circuiting, overheating or fire. • **Use predefined cable and connect them certainly. Keep the connecting terminal free from external force.** It may cause an exothermic or a fire.

2 Introduction

■ Applicable air conditioners

TCC-LINK compatible air conditioners

■ Applications/Functions/Features

Applications

The LN interface is used to control TCC-LINK compatible Toshiba air conditioners by the building control system using LON (Local Operating Network).

Functions

The LN interface converts signals between TCC-LINK signals for air conditioners and LONWORKS® signals.

Features

The LN interface enables various settings such as air conditioner operation stop, temperature, operation mode switching by the building control system, as well as monitoring of operating status, room temperature, various settings, etc.

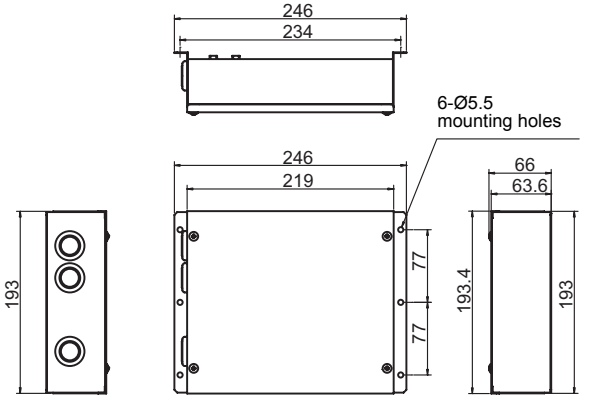
One LN interface has a capacity to control indoor units of up to 64 units.

A free topology FT-X1 transceiver is used as the LONWORKS® transceiver (also communicatable with FTT-10A).

■ Specifications

Name	LN interface
Model	TCB-IFLN642TLE
Power supply	220 - 240 VAC, 50/60 Hz
Power consumption	5 W
Number of connectable indoor units	64 units
Operating temperature/humidity	0 to 40 °C, 10 to 90% RH
Storage temperature	-20 to +60 °C (no condensation)
Dimensions	66 (H)×246 (W)×193 (D) mm
Mass	1.35 kg

■ External View



3 Before Installation

Check the following package contents.

No.	Item	Quantity	Remarks
1	LN interface	1	
2	Installation Manual	1	
3	Screw	4	M4 x 12mm tapping screws
4	Clamp filter	1	
5	Tie-wrap	1	For fixing the clamp filter

Use the following wiring materials to connect the signal lines and power lines. (Locally procured)

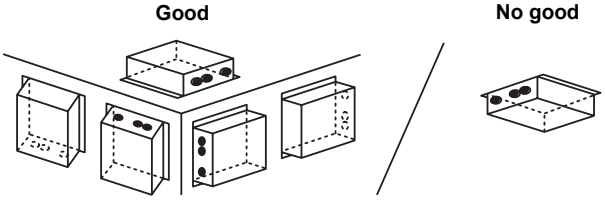
No.	Line	Description	
1	For TCC-LINK	Type	2-core shield wires
		Wire size	1.25 mm^2, 1000m max. (total length including air conditioner area) 2.00 mm^2, 2000m max.
		Length	
2	For LONWORKS®	Type	Twisted pair shield cable (dedicated cable or equivalent)
		Wire size	0.65 mm × 1P
		Length	Free topology : 500 m max. (total length) Bus topology : 1000 m max.
3	For power	Type	H07 RN-F or 245IEC66 0.75mm^2, 50 m max.
		Wire size	

EN

4 Installation

■ Installation Method and Orientation

There are five installation methods as shown in the figure: surface mount and wall mount.
Do not install the unit in any other orientation.
Use the attached screws.



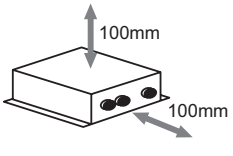
REQUIREMENT

Do not install the unit in any of the following places.

- Humid or wet place
- Dusty place
- Place exposed to direct sunlight or at a high temperature
- Place where there is a TV set or radio within one meter
- Place exposed to rain (outdoors, under eaves, etc.)

■ Installation Space and Maintenance Space

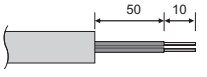
A side space for connecting through cable inlets and an upper space for maintenance must be reserved before installation.
The other sides can be adjacent to surrounding objects.



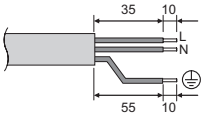
5 Connection of Power Cables/ Communication Cables/Earth Wires

Connect power cables, communication cables, and earth wires to the specified terminals on the terminal block.

Length of stripped communication cable

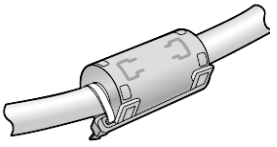


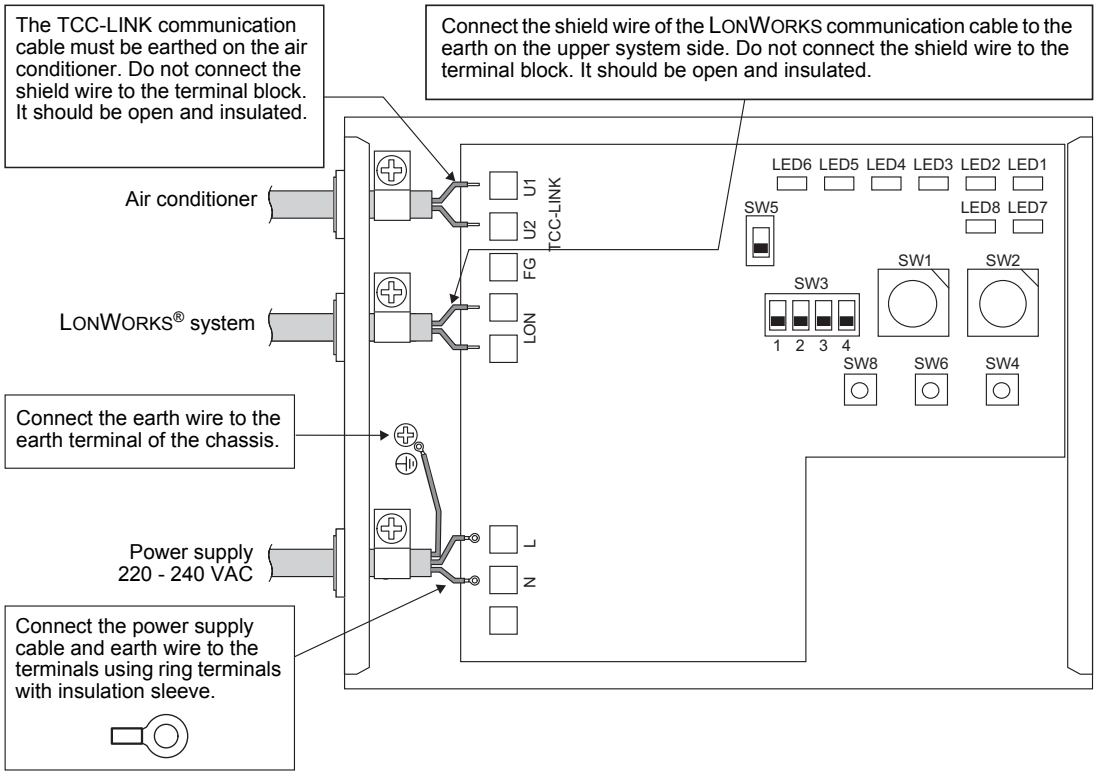
Length of stripped power cable



Attach the provided Clamp filter to the communication cable.

- Attach the Clamp filters to the LONWORKS communication cable as shown right. Fix them to the communication cables with cable ties.
- Attach the Clamp filters as close as possible to the LN interface unit.




The TCC-LINK communication cable must be earthed on the air conditioner. Do not connect the shield wire to the terminal block. It should be open and insulated.
Connect the shield wire of the LONWORKS communication cable to the earth on the upper system side. Do not connect the shield wire to the terminal block. It should be open and insulated.
Air conditioner
LONWORKS® system
Connect the earth wire to the earth terminal of the chassis.
Power supply 220 - 240 VAC
Connect the power supply cable and earth wire to the terminals using ring terminals with insulation sleeve.
U1
U2
FG
LON
TCC-LINK
L
N
LED6 LED5 LED4 LED3 LED2 LED1
LED8 LED7
SW5
SW1
SW2
SW3
1 2 3 4
SW8
SW6
SW4

REQUIREMENT

- Disconnect the appliance from the main power supply.
  This appliance must be connected to the main power supply by a circuit breaker or switch with a contact separation of at least 3mm.
- The TCC-LINK communication cable and the LONWORKS® communication cable have no polarity.
- Fasten the screws to the terminal with torque of 0.5Nm.

The following describes a connection example on the system.

■ Terminator resistor setting

TCC-LINK terminator resistor

The TCC-LINK terminator resistor is set on the air conditioner side.
(See “6 Setting” for setting.)

LON terminator resistor

The LON terminator resistor is set on the upper LONWORKS® system side.

■ Shield grounding of communication cables

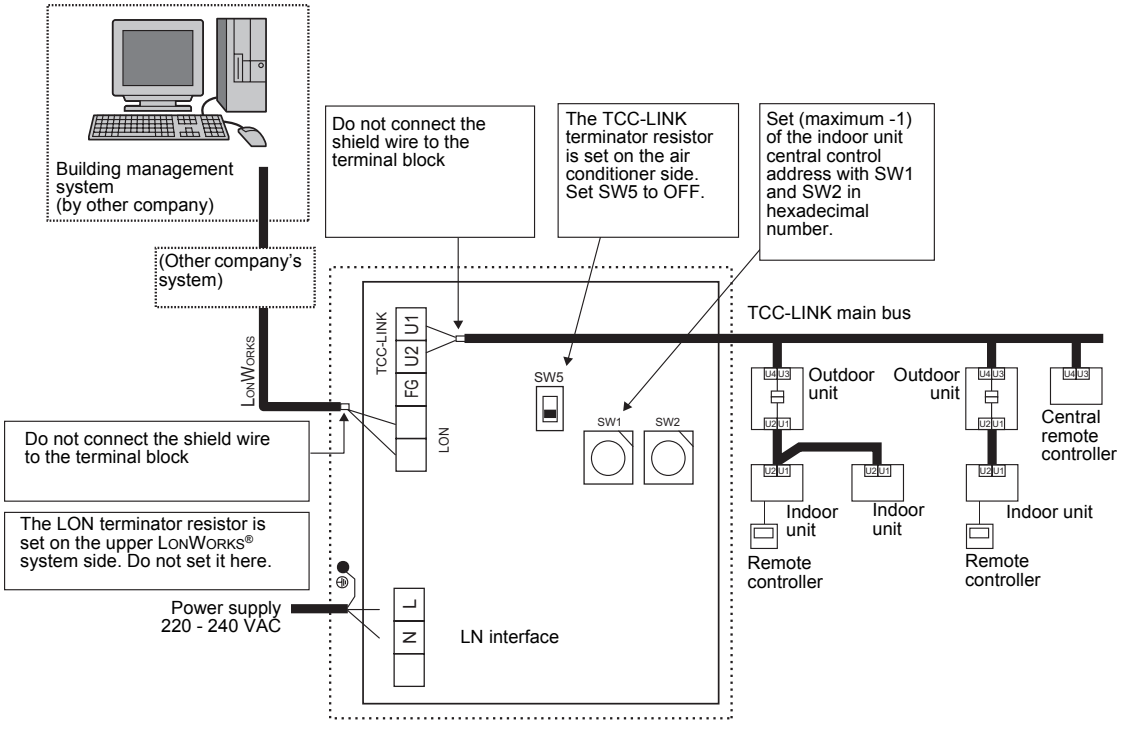
TCC-LINK communication cable

Do not connect the shield wire to the terminal block. It should be open and insulated. The TCC-LINK communication cable must be earthed on the air conditioner.

LONWORKS® communication cable

Do not connect the shield wire to the terminal block. It should be open and insulated. Connect the shield wire of the LONWORKS communication cable to the earth on the upper system side.

EN



6 Setting

The following settings are necessary to use the LN interface.

■ TCC-LINK

- SW1/SW2 Set the number of indoor units to be connected.
  Set the maximum of the indoor unit central control address according to the table below.
  The factory setting is “3F” (64 units connected).

REQUIREMENT

The set data is read only when the power is turned on.
When changing the SW1/SW2 setting, push the reset switch SW6 after setting.

(*) Set the indoor unit central control address from 1 to 64 consecutively.
This means that the maximum of the central control address equals the number of connected indoor units.
However, if an address is omitted, the maximum of the central control address differs from the number of connected indoor units. In this case, set the maximum of the central control address according to the table below.
Note:
The system works normally when the set value is larger than the maximum.
However, it will result in communication loss.

Indoor unit central control address and SW1/SW2 setting

Indoor unit central control address	SW1	SW2	Indoor unit central control address	SW1	SW2	Indoor unit central control address	SW1	SW2	Indoor unit central control address	SW1	SW2
1	0	0	17	1	0	33	2	0	49	3	0
2	0	1	18	1	1	34	2	1	50	3	1
3	0	2	19	1	2	35	2	2	51	3	2
4	0	3	20	1	3	36	2	3	52	3	3
5	0	4	21	1	4	37	2	4	53	3	4
6	0	5	22	1	5	38	2	5	54	3	5
7	0	6	23	1	6	39	2	6	55	3	6
8	0	7	24	1	7	40	2	7	56	3	7
9	0	8	25	1	8	41	2	8	57	3	8
10	0	9	26	1	9	42	2	9	58	3	9
11	0	A	27	1	A	43	2	A	59	3	A
12	0	B	28	1	B	44	2	B	60	3	B
13	0	C	29	1	C	45	2	C	61	3	C
14	0	D	30	1	D	46	2	D	62	3	D
15	0	E	31	1	E	47	2	E	63	3	E
16	0	F	32	1	F	48	2	F	64	3	F

- SW3 Test switch (not used for normal operation, all OFF)
- SW4 Test switch (not used for normal operation)
- SW5 Used to set TCC-LINK terminator resistor.
  The TCC-LINK terminator resistor is set on the air conditioner side, and is not set here. Set SW5 to “Open”.

SW5 TCC-LINK terminator resistor select switch	
100 ohm	Open

- SW6 Reset switch
  When changing the setting of the number of connected indoor units with SW1 and SW2, push this reset switch after setting to read the set value.

■ LONWORKS® System

LONWORKS® peculiar settings called commissioning and binding are necessary.
A specific tool is used for the setting. Ask a professional engineer for this process.

- SW8 Service pin for LONWORKS® system
  Used for Commissioning with the upper LONWORKS® system.

EN

7 Trial Operation

REQUIREMENT

- Be sure to specify each unique central control address of the indoor unit.
- Be sure to push the reset switch, SW6 on the LN interface after changing or adding the central control address of the indoor unit.

Check the communication status between LN interface and indoor units. It can be checked even when the LONWORKS® system is not running.
By using SW1, SW2, and SW3, check the communication status of each connected indoor unit with LED4 and LED5.

■ Checking TCC-LINK communication status

Set bit 2 of SW3 to “ON” during normal operation.
Set the central control address of the target indoor unit with SW1 and SW2 according to “Indoor unit central control address and SW1/SW2 setting”

Example:

When checking communication status of indoor unit of central control address 25:
Set bit 2 of SW3 to “ON”, SW1 to “1”, and SW2 to “8”.

■ Indication of TCC-LINK communication status

LED4 and LED 5 show communication status of the indoor unit selected by SW1 and SW2.

TCC-LINK communication status	LED5	LED4	Remarks
Normal	ON	OFF	
Normal	ON	ON	Communication with the indoor unit was established previously, but is disabled currently.
No indoor unit	OFF	ON	Communication with the indoor unit has never been established.
Invalid indoor unit	OFF	OFF	More indoor units are connected than the LN interface can control.

■ End of TCC-LINK communication status check

Re-set SW1 and SW2 to the number of connected indoor units, and set bit2 of SW3 to “OFF”.

REQUIREMENT

Be sure to re-set SW1 and SW2 correctly.
Wrong setting may result in a malfunction when the unit is reset.

■ LED indication during normal operation

LED			Normal operation
LED1	POWER	Power indicator	Lights while the power is on.
LED2	TCC-LINK	TCC-LINK communication status indicator	Blinks during TCC-LINK communication.
LED3	USB	–	Not used
LED4	BUSY	TCC-LINK busy indicator	Lights temporarily when TCC-LINK is busy (during auto address setting of an air conditioner, etc.). Communication restarts soon.
LED5	TEST	Test indicator	Used in the test mode.
LED6	UP-LINK	LONWORKS® communication status indicator	Blinks during LONWORKS® communication.
LED7	RESET	Reset indicator	Lights when reset operation is performed.
LED8	SERVICE	LONWORKS® indicator	

(*) Ask the manufacturer of the upper system for trial operation check of the LONWORKS® system.

EN

- Un grand merci d'avoir acheter cette interface LN TOSHIBA.
- Avant de procéder à l'installation, veuillez lire attentivement ce manuel pour être en mesure d'effectuer un montage convenable de la interface LN.

Table des matières

1 Précautions de sécurité 12

2 Introduction 13

3 Avant l'installation 14

4 Installation 14

5 Connexion des câbles d'alimentation/câbles de communication/fils de terre . . . 15

6 Réglage 17

7 Essai de fonctionnement 19

* « LONWORKS® » et « LON » sont des marques déposées de Echelon Corporation aux États-Unis et dans d'autres pays.

1 Précautions de sécurité

- Lisez attentivement la section « Précautions relatives à la sécurité » avant l'installation.
- Les précautions décrites ci-dessous incluent d'importants points relatifs à la sécurité. Respectez-les sans faute. Veillez à comprendre les renseignements suivants (indications et symboles) avant de lire le texte et suivez les instructions.
- Une fois l'installation terminée, procédez à un essai de fonctionnement pour vous assurer que tout fonctionne normalement. Expliquez au client comment utiliser l'unité et effectuer son entretien.
- Demandez au client de ranger ce mode d'emploi dans un endroit afin qu'il soit accessible pour pouvoir vous y référer plus tard.

Indication	Signification des indications
⚠AVERTISSEMENT	Le texte placé de cette manière indique que ne pas suivre les directives de l'avertissement pourrait entraîner de graves blessures corporelles (*1) ou la mort si le produit n'est pas manipulé correctement.
⚠ATTENTION	Le texte placé de cette manière indique que ne pas suivre les directives de la précaution pourrait entraîner de graves blessures corporelles (*2) ou des dommages sur le bien (*3) si le produit n'est pas manipulé correctement.

*1: On entend par grave blessure corporelle, une perte de la vue, des blessures, des brûlures, un choc électrique, une fracture, un empoisonnement et d'autres blessures qui laissent des séquelles et requièrent une hospitalisation ou un traitement de longue durée en tant que patient externe.
*2: On entend par blessure corporelle, toute blessure, brûlure, choc électrique et d'autres blessures qui nécessitent une hospitalisation ou un traitement de longue durée en tant que patient externe.
*3: On entend par dommages sur le bien, tout endommagement s'étendant aux bâtiments, aux effets mobiliers, aux animaux d'élevage et aux animaux domestiques.

FR

Symboles	Signification des symboles
	« ⃠ » indique des points interdits. Le contenu réel de l'interdiction est indiqué par une image ou du texte placé à l'intérieur ou à côté du symbole graphique.
	« ❗ » indique des points obligatoires. Le contenu réel de l'obligation est indiqué par une image ou du texte placé à l'intérieur ou à côté du symbole graphique.

⚠AVERTISSEMENT

	• **Pour l'installation ou la réinstallation du logiciel, adressez-vous à un professionnel qualifié.** Une installation incorrecte vous expose à une secousse électrique ou à un incendie. • **L'installation électrique doit être effectuée par un électricien qualifié conformément à ce manuel d'installation.** **L'installation doit répondre à tous les règlements locaux, nationaux et internationaux.** Une installation inappropriée peut entraîner un choc électrique ou un incendie. • **Avant de procéder à l'installation électrique, veillez à mettre l'interrupteur général hors tension.** La non-observation de cet avertissement peut se solder par une électrocution.
	• **Ne modifiez pas l'appareil.** Un incendie ou un choc électrique risque de se produire.

⚠ATTENTION

	• **N'installez pas cette unité dans un endroit où des fuites de gaz inflammable sont possibles.** En présence de fuites de gaz et d'accumulation autour de l'unité, un incendie est possible.
	• **Effectuez le câblage conformément aux prescriptions.** Dans le cas contraire, vous risquez de provoquer un court-circuit, une surchauffe, voire un incendie. • **Utilisez un câble prédéfini et raccordez fermement. Evitez toute force externe sur la borne de raccordement.** Cela pourrait entraîner un effet exothermique ou un incendie.

2 Introduction

■ Climatiseurs applicables

Climatiseurs compatibles TCC-LINK

■ Applications/Fonctions/Caractéristiques

Applications
L'interface LN permet de commander les climatiseurs Toshiba compatibles TCC-LINK par le système de contrôle des bâtiments à l'aide de LON (Local Operating Network).

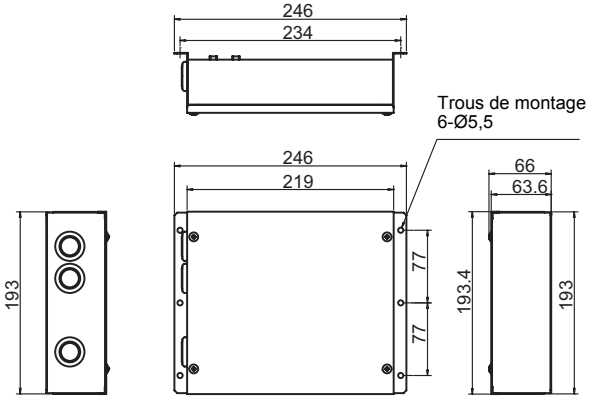
Fonctions
L'interface LN convertit les signaux entre les signaux TCC-LINK des climatiseurs et les signaux LONWORKS®.

Caractéristiques
L'interface LN permet différents réglages tels que l'arrêt de fonctionnement du climatiseur, la température, le basculement du mode de fonctionnement par le système de contrôle des bâtiments, de même que la surveillance de l'état de fonctionnement, la température de la pièce, divers réglages, etc.
Une seule interface LN est capable de commander des unités intérieures (64 unités maximum).
Un émetteur-récepteur FT-X1 à topologie libre est utilisé comme émetteur-récepteur LONWORKS® (également communicable avec FTT-10A).

■ Spécifications

Nom	Interface LN
Modèle	TCB-IFLN642TLE
Alimentation électrique	220 - 240 VCA, 50/60 Hz
Consommation d'énergie	5 W
Nombre d'unités intérieures connectables	64 unités
Température/humidité de fonctionnement	0 à 40 °C, 10 à 90 % HR
Température de stockage	-20 à +60 °C (sans condensation)
Dimensions	66 (H) x 246 (l) x 193 (P) mm
Masse	1,35 kg

■ Vue extérieure



3 Avant l'installation

Vérifiez la fourniture comme suit.

N°	Point	Quantité	Remarques
1	Interface LN	1	
2	Manuel d'installation	1	
3	Vis	4	Vis autotaraudeuses M4 x 12 mm
4	Filtre à fixer	1	
5	Attache autobloquante	1	Pour mettre en place le filtre à fixer

Utilisez les moyens de câblage suivants pour relier les lignes de signaux et les lignes d'alimentation. (Fourniture locale)

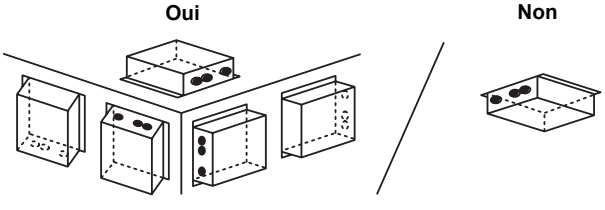
N°	Ligne	Description	
1	Pour TCC-LINK	Type	Câbles blindés à 2 conducteurs
		Section du câble	1,25 mm^2, 1000 m max. (longueur totale dont la zone de climatisation) 2,00 mm^2, 2000 m max.
		Longueur	
2	Pour LONWORKS®	Type	Câble blindé à paires torsadées (câble dédié ou équivalent)
		Section du câble	0,65 mm × 1P
		Longueur	Topologie libre : 500 m max. (longueur totale) Topologie de bus : 1000 m max.
3	Pour l'alimentation	Type	H07 RN-F ou 245IEC66 0,75 mm^2, 50 m max.
		Section du câble	

FR

4 Installation

■ Méthode d'installation et disposition

Cinq méthodes d'installation sont disponibles, comme illustré dans la figure : pose en surface et pose sur un mur.
Ne disposez pas l'unité autrement.
Utilisez les vis fournies.



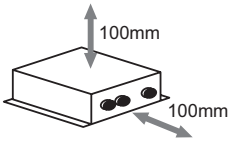
EXIGENCE

N'installez pas l'unité dans un des emplacements suivants.

- Humide ou moite
- Poussiéreux
- Exposé à la lumière directe du soleil ou à une température élevée
- À moins d'un mètre d'un téléviseur ou d'une radio
- Exposé à la pluie (extérieur, en rive de toit, etc.)

■ Espace requis pour l'installation et l'entretien

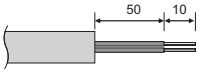
Avant l'installation, vous devez allouer un espace latéral pour le branchement à travers les câbles d'entrée et un espace supérieur pour la maintenance.
Les autres côtés peuvent être adjacents aux objets avoisinants.



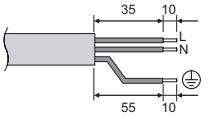
5 Connexion des câbles d'alimentation/ câbles de communication/fils de terre

Branchez les câbles d'alimentation, les câbles de communication et fils de terre aux bornes indiquées sur le bornier.

Longueur du câble de communication dénudé

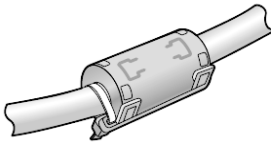


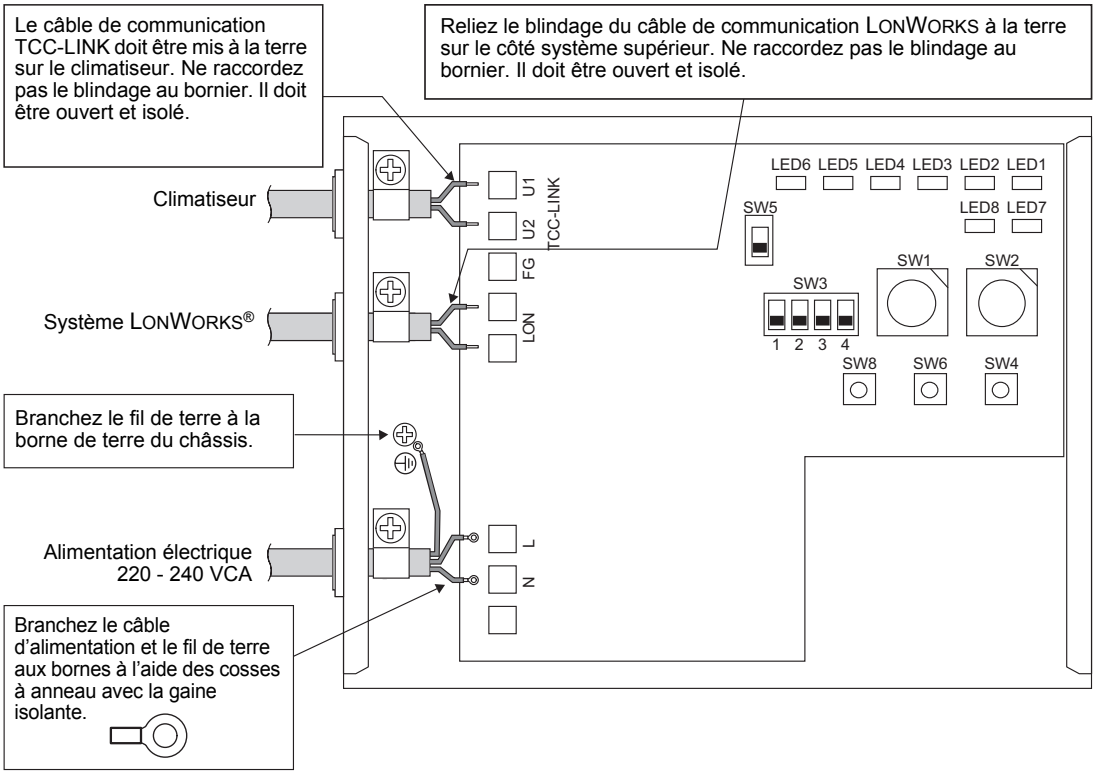
Longueur du câble d'alimentation dénudé



Connectez le filtre à fixer fourni au câble de communication.

- Mettez en place les filtres à fixer sur le câble de communication LONWORKS comme indiqué ci-contre. Connectez-les aux câbles de communication à l'aide de serre-câbles.
- Connectez les filtres à fixer aussi près que possible de l'unité d'interface LN.




Le câble de communication TCC-LINK doit être mis à la terre sur le climatiseur. Ne raccordez pas le blindage au bornier. Il doit être ouvert et isolé.
Reliez le blindage du câble de communication LONWORKS à la terre sur le côté système supérieur. Ne raccordez pas le blindage au bornier. Il doit être ouvert et isolé.
Climatiseur
Système LONWORKS®
Branchez le fil de terre à la borne de terre du châssis.
Alimentation électrique 220 - 240 VCA
Branchez le câble d'alimentation et le fil de terre aux bornes à l'aide des cosses à anneau avec la gaine isolante.
U1
U2
FG
LON
TCC-LINK
L
N
LED6 LED5 LED4 LED3 LED2 LED1
LED8 LED7
SW5
SW1
SW2
SW3
1 2 3 4
SW8
SW6
SW4

EXIGENCE

- Débranchez l'unité de l'alimentation principale.
  Cet appareil doit être branché au secteur par un disjoncteur ou interrupteur présentant une séparation de contact d'au moins 3 mm.
- Le câble de communication TCC-LINK et le câble de communication LONWORKS® n'ont pas de polarité.
- Fixez les vis à la borne avec un couple de 0,5 Nm.

Vous trouverez ci-après un exemple de connexion dans le système.

■ Réglage de la résistance de terminaison

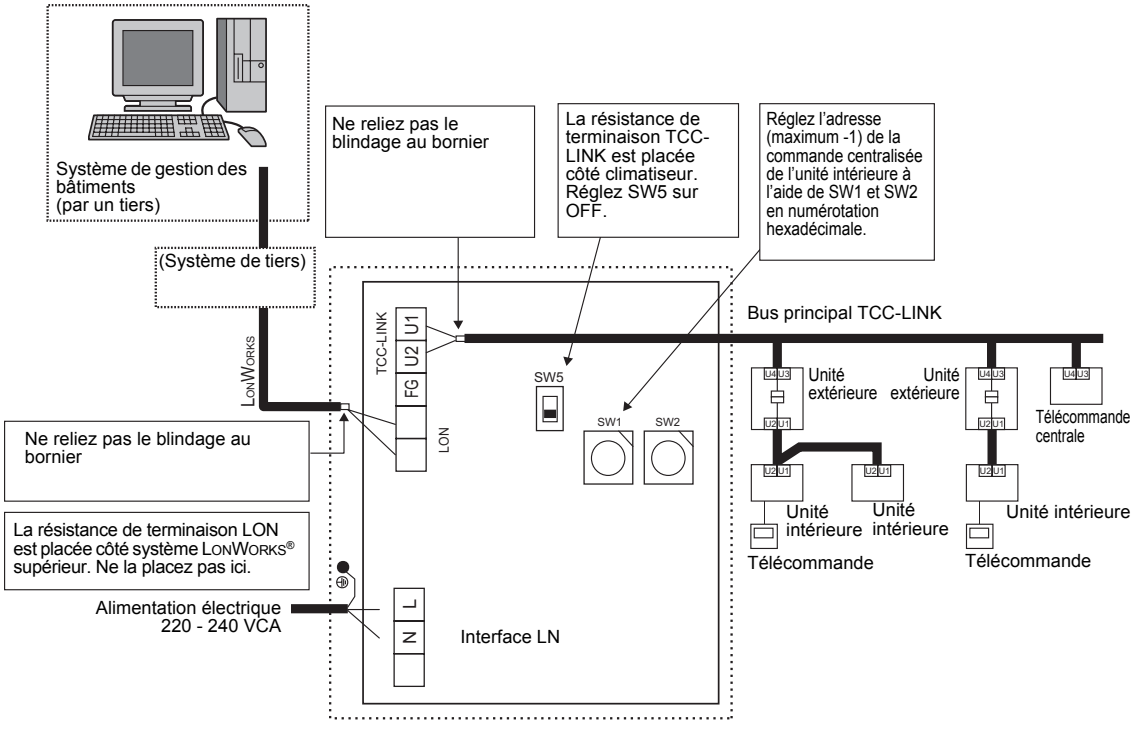
Résistance de terminaison TCC-LINK
La résistance de terminaison TCC-LINK est placée côté climatiseur.
(Consultez « 6 Réglage » pour le réglage.)

Résistance de terminaison LON
La résistance de terminaison LON est placée côté système LONWORKS® supérieur.

■ Mise à la terre du blindage des câbles de communication

Câble de communication TCC-LINK
Ne raccordez pas le blindage au bornier. Il doit être ouvert et isolé. Le câble de communication TCC-LINK doit être mis à la terre sur le climatiseur.

Câble de communication LONWORKS®
Ne raccordez pas le blindage au bornier. Il doit être ouvert et isolé. Reliez le blindage du câble de communication LONWORKS à la terre sur le côté système supérieur.



FR

6 Réglage

Les réglages suivants sont nécessaires pour utiliser l'interface LN.

■ TCC-LINK

• SW1/SW2 Réglez le nombre d'unités intérieures à connecter.
Réglez l'adresse maximale de la commande centralisée de l'unité intérieure selon le tableau ci-dessous.
Le paramètre d'usine est « 3F » (64 unités connectées).

EXIGENCE

Les données réglées ne sont lisibles qu'à la mise sous tension.
Lors de la modification du réglage SW1/SW2, appuyez sur le contacteur de réinitialisation SW6 une fois le réglage effectué.

(*) Réglez l'adresse de la commande centralisée de l'unité intérieure de 1 à 64 de manière consécutive.
Ceci indique que l'adresse maximale de commande centralisée est égale au nombre d'unités intérieures connectées.
Si une adresse est cependant omise, l'adresse maximale de la commande centralisée diffère du nombre d'unités intérieures connectées. Dans ce cas précis, réglez l'adresse maximale de la commande centralisée selon le tableau ci-dessous.
Remarque :
Le système fonctionne normalement quand la valeur réglée est supérieure au maximum. Toutefois, il s'ensuit une perte de communication.

Adresse de la commande centralisée de l'unité intérieure et réglage SW1/SW2

Adresse de la commande centralisée de l'unité intérieure	SW1	SW2	Adresse de la commande centralisée de l'unité intérieure	SW1	SW2	Adresse de la commande centralisée de l'unité intérieure	SW1	SW2	Adresse de la commande centralisée de l'unité intérieure	SW1	SW2
1	0	0	17	1	0	33	2	0	49	3	0
2	0	1	18	1	1	34	2	1	50	3	1
3	0	2	19	1	2	35	2	2	51	3	2
4	0	3	20	1	3	36	2	3	52	3	3
5	0	4	21	1	4	37	2	4	53	3	4
6	0	5	22	1	5	38	2	5	54	3	5
7	0	6	23	1	6	39	2	6	55	3	6
8	0	7	24	1	7	40	2	7	56	3	7
9	0	8	25	1	8	41	2	8	57	3	8
10	0	9	26	1	9	42	2	9	58	3	9
11	0	A	27	1	A	43	2	A	59	3	A
12	0	B	28	1	B	44	2	B	60	3	B
13	0	C	29	1	C	45	2	C	61	3	C
14	0	D	30	1	D	46	2	D	62	3	D
15	0	E	31	1	E	47	2	E	63	3	E
16	0	F	32	1	F	48	2	F	64	3	F

- SW3 Contacteur de test (Non utilisé en temps normal, tous désactivés)
- SW4 Contacteur de test (Non utilisé en temps normal)
- SW5 Permet de régler la résistance de terminaison TCC-LINK.
  La résistance de terminaison TCC-LINK est placée côté climatiseur, et n'est pas placée ici. Réglez SW5 sur « Ouvert ».

Contacteur de sélection SW5 de la résistance de terminaison TCC-LINK	
100 ohms	Ouvert

- SW6 Contacteur de réinitialisation
  Lors de la modification du réglage du nombre d'unités intérieures connectées avec SW1 et SW2, appuyez sur le contacteur de réglage pour lire la valeur réglée.

■ Système LONWORKS®

Des réglages spécifiques de LONWORKS® appelés mise en service et connexion sont nécessaires.
Ce réglage nécessite un outil spécifique. Contactez un ingénieur pour en savoir plus sur cette procédure.

- SW8 Code PIN de service pour le système LONWORKS®
  Utilisé pour la mise en service avec le système LONWORKS® supérieur.

FR

7 Essai de fonctionnement

EXIGENCE

- Veillez à indiquer chaque adresse unique de la commande centralisée de l'unité intérieure.
- Assurez-vous d'appuyer sur le contacteur de réinitialisation SW6 de l'interface LN après avoir modifié ou ajouté l'adresse de la commande centralisée de l'unité intérieure.

Vérifiez l'état de communication entre l'interface LN et les unités intérieures. Il peut être vérifié même quand le système LONWORKS® ne fonctionne pas.
À l'aide de SW1, SW2 et SW3, vérifiez l'état de communication de chaque unité intérieure connectée avec LED4 et LED5.

■ Vérification de l'état de communication TCC-LINK

Réglez le bit 2 de SW3 sur « ON » en temps normal.
Réglez l'adresse de la commande centralisée de l'unité intérieur cible à l'aide de SW1 et SW2 selon « Adresse de la commande centralisée de l'unité intérieure et réglage SW1/SW2 ».
Exemple :
Lors de la vérification de l'état de communication de l'unité intérieure de l'adresse de commande centralisée 25 :
Réglez le bit 2 de SW3 sur « ON », SW1 sur « 1 », et SW2 sur « 8 ».

■ Indication de l'état de communication TCC-LINK

LED4 et LED5 indiquent l'état de communication de l'unité intérieure sélectionnée par SW1 et SW2.

État de communication TCC-LINK	LED5	LED4	Remarques
Normal	ON	OFF	
Normal	ON	ON	La communication avec l'unité intérieure a été établie auparavant mais est actuellement désactivée.
Aucune unité intérieure	OFF	ON	La communication avec l'unité intérieure n'a jamais été établie.
Unité intérieure non valide	OFF	OFF	Le nombre d'unités intérieures connectées dépasse la capacité de contrôle de l'interface LN.

■ Fin de vérification de l'état de communication TCC-LINK

Modifiez le réglage de SW1 et SW2 selon le nombre d'unités intérieures connectées, et réglez le bit 2 de SW3 sur « OFF ».

EXIGENCE

Veillez à modifier le réglage de SW1 et SW2 correctement.
Un réglage incorrect peut entraîner un dysfonctionnement une fois l'unité réinitialisée.

■ Indication des LED en temps normal

LED			Fonctionnement normal
LED1	POWER	Indicateur d'alimentation	S'allume lors de la mise sous tension.
LED2	TCC-LINK	Indicateur d'état de communication TCC-LINK	Clignote lors de la communication TCC-LINK.
LED3	USB	–	Non utilisé
LED4	BUSY	Indicateur d'occupation TCC-LINK	S'allume temporairement quand TCC-LINK est occupé (lors de l'adressage automatique du climatiseur, etc.). La communication redémarre sous peu.
LED5	TEST	Indicateur de test	Utilisé en mode test.
LED6	UP-LINK	Indicateur d'état de communication LONWORKS®	Clignote pendant la communication de LONWORKS®.
LED7	RESET	Indicateur de réinitialisation	S'allume lors de la réinitialisation.
LED8	SERVICE	Indicateur LONWORKS®	

(*) Contactez le fabricant du système supérieur concernant l'essai de fonctionnement du système LONWORKS®.

FR

- Vielen Dank, dass Sie sich für diese LN-Schnittstelle von TOSHIBA entschieden haben.
- Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig vorher durch, um die Installation der LN-Schnittstelle richtig auszuführen.

Inhalt

1 Vorsichtsmaßnahmen für die Sicherheit 22

2 Einleitung 23

3 Vor der Installation 24

4 Installation 24

5 Anschluss der Stromkabel/Kommunikationskabel/Erdungskabel 25

6 Einstellung 27

7 Probebetrieb. 29

* „LONWORKS®“ und „LON“ sind eingetragene Warenzeichen der Echelon Corporation in den Vereinigten Staaten und in anderen Ländern.

1 Vorsichtsmaßnahmen für die Sicherheit

- Lesen Sie diese „Sicherheitshinweise“ vor dem Einbau gründlich durch.
- Die nachfolgend beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen enthalten wichtige Punkte in Bezug auf Sicherheit. Beachten Sie diese unbedingt. Machen Sie sich mit den folgenden Hinweisen und Symbolen vertraut, bevor Sie den Anleitungstext lesen, und befolgen Sie die entsprechenden Anweisungen.
- Führen Sie nach der Installation einen Testlauf durch, um das System auf Fehler zu prüfen. Erklären Sie dem Kunden, wie das Gerät bedient und gewartet wird.
- Bitten Sie den Kunden, dieses Handbuch zum späteren Nachschlagen an einem gut zugänglichen Ort aufzubewahren.

Anzeige	Anzeigedarstellung
⚠WARNUNG	In dieser Form hervorgehobene Textpassagen weisen darauf hin, dass eine Nichtbeachtung des betreffenden „Warnung“-Hinweises zu schweren körperlichen Schäden (*1) oder zum Tode führen kann, wenn das Produkt unsachgemäß gehandhabt wird.
⚠VORSICHT	In dieser Form hervorgehobene Textpassagen weisen darauf hin, dass eine Nichtbeachtung des betreffenden „Vorsicht“-Hinweises zu schweren Verletzungen (*2) oder zu materiellen Schäden (*3) führen kann, wenn das Produkt unsachgemäß gehandhabt wird.

*1: Als „schwere körperliche Schäden“ gelten der Verlust des Augenlichts, Verwundungen, Verbrennungen, Stromschläge, Knochenbrüche, Vergiftungen und sonstige Verletzungen, die bleibende Folgen hinterlassen und einen Krankenhausaufenthalt oder eine langfristige ambulante Behandlung erforderlich machen.
*2: Als „schwere Verletzungen“ gelten Verwundungen, Verbrennungen, Stromschläge und sonstige Verletzungen, die keinen Krankenhausaufenthalt und keine langfristige ambulante Behandlung erforderlich machen.
*3: Als „materielle Schäden“ gelten Schäden an Gebäuden, Hausratsgegenständen, Nutz- und Haustieren.

Symbole	Bedeutung der Symbole
	„⃠“ weist auf unzulässige Gegenstände hin. Der eigentliche Inhalt des Verbots ist in Bild- oder Textform in oder neben dem Grafiksymbol angegeben.
	„❗“ weist auf vorgeschriebene (obligatorische) Gegenstände hin. Der eigentliche Inhalt der Vorschrift ist in Bild- oder Textform in oder neben dem Grafiksymbol angegeben.

DE

⚠WARNUNG

- **Lassen Sie die Installation oder Neuinstallation des Geräts von einem autorisierten Händler oder qualifizierten Profi ausführen.**
  Eine unsachgemäße Installation kann Stromschläge oder Brände verursachen.
- **Die in diesem Installationshandbuch beschriebenen Elektroarbeiten müssen von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden. Bei den Arbeiten müssen alle lokalen, nationalen und internationalen Vorschriften eingehalten werden.**
  Unsachgemäße Arbeiten können Stromschläge oder Brände verursachen.
- **Ehe Sie irgendwelche Arbeiten an der Elektrik ausführen, schalten Sie die Hauptstromzufuhr ab.**
  Beachten Sie dies nicht, kann ein Stromschlag die Folge sein.

- **Nehmen Sie keine Veränderungen an dem Gerät vor.**
  Dies könnte Feuer oder Stromschläge verursachen.

⚠VORSICHT

- **Installieren Sie dieses Gerät nicht an einem Ort, an dem entzündbares Gas austreten könnte.**
  Wenn sich das austretende Gas in der Nähe des Geräts ansammelt, besteht Entzündungsgefahr.

- **Führen Sie die Verkabelung korrekt in Übereinstimmung mit der festgelegten Stromkapazität aus.**
  Wenn das nicht geschieht, besteht die Gefahr von Kurzschluss, Überhitzung oder Bränden.
- **Verwenden Sie nur die vorgeschriebenen Kabel und schließen Sie diese sicher an. Achten Sie darauf, dass auf die Anschlusskontakte keine äußeren Kräfte einwirken.**
  Dies könnte eine exotherme Reaktion oder Feuer auslösen.

2 Einleitung

■ Geeignete Klimageräte

Mit dem TCC-LINK kompatible Klimageräte

■ Anwendungen/Funktionen/Besonderheiten

Anwendungen

Die LN-Schnittstelle wird von der Gebäudesteuerung verwendet, um mit dem TCC-LINK kompatible Toshiba-Klimageräte über ein LON (lokales Netzwerk) zu steuern.

Funktionen

Die LN-Schnittstelle wandelt Signale zwischen TCC-LINK-Signalen für Klimageräte und LONWORKS®-Signalen um.

Besonderheiten

Die LN-Schnittstelle ermöglicht unterschiedliche Einstellungen wie Betriebsstopp des Klimageräts, Temperatur, Betriebsartenumschaltung durch die Gebäudesteuerung sowie die Überwachung von Betriebsstatus, Raumtemperatur, verschiedener Einstellungen usw.

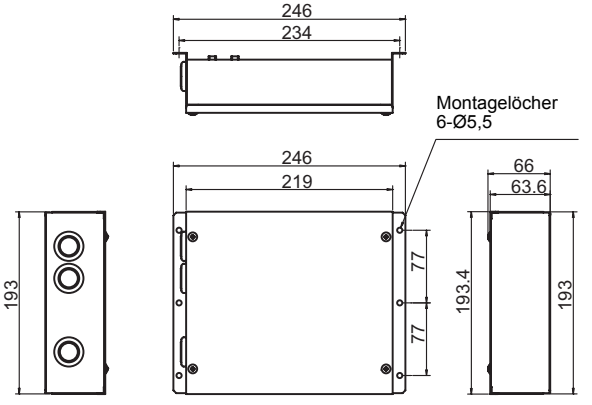
Eine LN-Schnittstelle ist für die Steuerung von bis zu 64 Innengeräten ausgelegt.

Ein FT-X1-Transceiver mit freier Topologie wird als LONWORKS®-Transceiver eingesetzt (kann auch mit FTT-10A kommunizieren).

■ Spezifikationen

Bezeichnung	LN-Schnittstelle
Modell	TCB-IFLN642TLE
Stromversorgung	220-240 VAC, 50/60 Hz
Stromaufnahme	5 W
Anzahl anschließbarer Innengeräte	64 Geräte
Betriebstemperatur/Luftfeuchtigkeit	0 bis 40 °C, 10 bis 90 % relative Feuchte
Lagertemperatur	-20 bis +60 °C (keine Kondensation)
Abmessungen	66 (H) × 246 (B) × 193 (T) mm
Gewicht	1,35 kg

■ Außenansicht



3 Vor der Installation

Überprüfen Sie den folgenden Lieferumfang.

Nr.	Artikel	Anzahl	Bemerkungen
1	LN-Schnittstelle	1	
2	Installationshandbuch	1	
3	Schraube	4	M4 x 12 mm Schneidschrauben
4	Klemmenfilter	1	
5	Kabelbinder	1	Zur Fixierung des Klemmenfilters

Verwenden Sie folgendes Verkabelungsmaterial, um die Signal- und Stromleitungen anzuschließen. (vor Ort bereitzustellen)

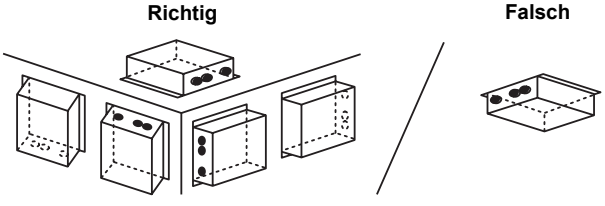
Nr.	Leitung	Beschreibung	
1	Für TCC-LINK	Typ	2-adrige abgeschirmte Kabel
		Drahtgrößenzahl	1,25 mm^2, 1000 m max. (Gesamtlänge einschließlich Klimageräteberich) 2,00 mm^2, 2000 m max.
		Länge	
2	Für LONWORKS®	Typ	Abgeschirmtes, verdrilltes Zweidraht-Kabel (Spezialkabel oder vergleichbares Kabel)
		Drahtgrößenzahl	0,65 mm × 1P
		Länge	Freie Topologie: 500 m max. (Gesamtlänge) Bustopologie: 1000 m max.
3	Für die Stromversorgung	Typ	H07 RN-F oder 245IEC66 0,75 mm^2, 50 m max.
		Drahtgrößenzahl	

4 Installation

DE

■ Installations-Methode und Orientierung

Fünf Installationsarten sind möglich (siehe Abbildung): Oberflächenmontage und Wandmontage.
Installieren Sie das Gerät nicht mit einer anderen Orientierung.
Verwenden Sie die beigefügten Schrauben.



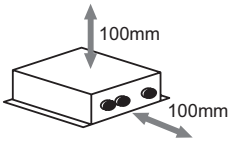
ANFORDERUNG

Installieren Sie das Gerät nicht in einer der folgenden Stellen.

- Feuchter oder nasser Ort
- Staubiger Ort
- Ort, der direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist oder an dem hohe Temperaturen herrschen
- Ort, wo es einen Fernseher oder Radio in einem Meter Abstand gibt
- Ort, der Regen ausgesetzt ist (im Freien, unter Dachvorsprüngen usw.)

■ Installationsplatz und Wartungsplatz

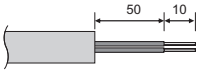
Achten Sie bei der Montage darauf, dass an einer Seite genügend Platz für den Anschluss durch Kabelanschlussöffnungen und oben ein ausreichender Zugang für die Wartung vorhanden ist.
Bei den übrigen Seiten ist kein Abstand zu nebenstehenden Geräten erforderlich.



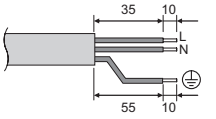
5 Anschluss der Stromkabel/ Kommunikationskabel/Erdungskabel

Schließen Sie Stromkabel, Kommunikationskabel und Erdungskabel an die angegebenen Klemmen am Klemmenblock an.

Länge des abisolierten Kommunikationskabels

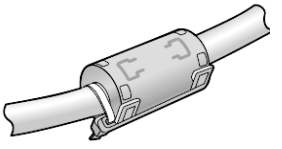


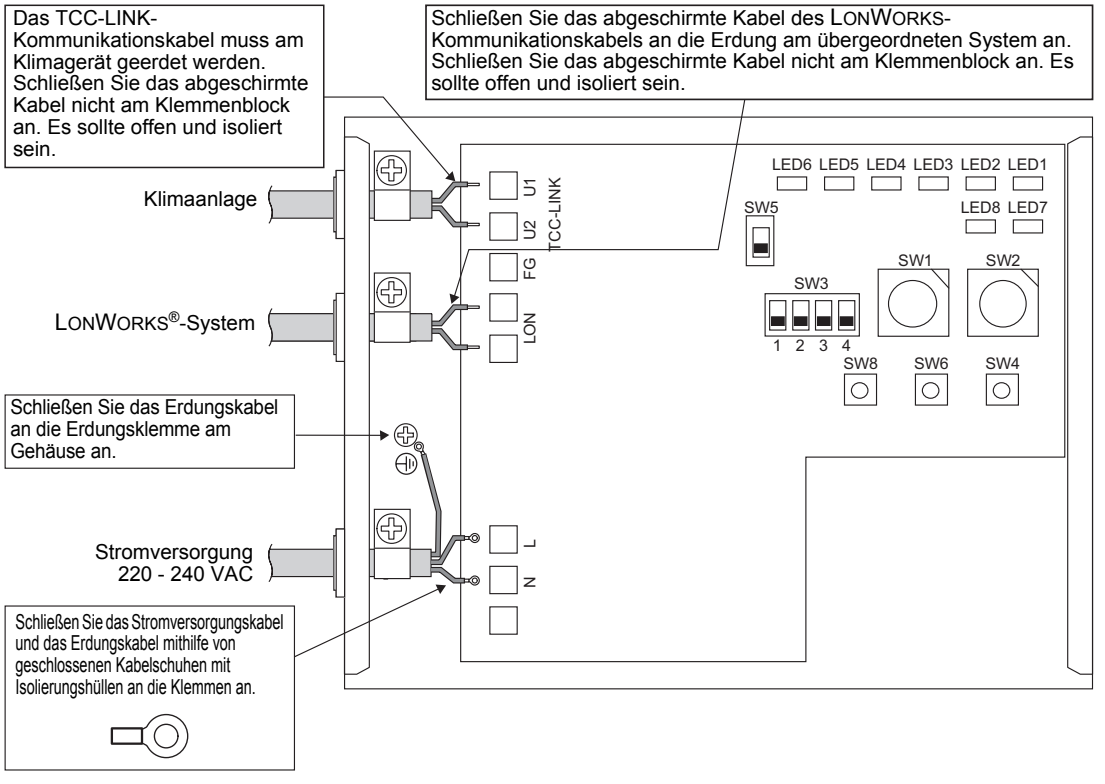
Länge des abisolierten Stromkabels



Befestigen Sie den mitgelieferten Klemmenfilter am Kommunikationskabel.

- Befestigen Sie die Klemmenfilter am LONWORKS-Kommunikationskabel, wie rechts dargestellt. Befestigen Sie die Filter mit Kabelbindern an den Kommunikationskabeln.
- Bringen Sie die Klemmenfilter so nah wie möglich an der LN-Schnittstelleneinheit an.




Das TCC-LINK-Kommunikationskabel muss am Klimagerät geerdet werden. Schließen Sie das abgeschirmte Kabel nicht am Klemmenblock an. Es sollte offen und isoliert sein.
Schließen Sie das abgeschirmte Kabel des LONWORKS-Kommunikationskabels an die Erdung am übergeordneten System an. Schließen Sie das abgeschirmte Kabel nicht am Klemmenblock an. Es sollte offen und isoliert sein.
Klimaanlage
LONWORKS®-System
Schließen Sie das Erdungskabel an die Erdungsklemme am Gehäuse an.
Stromversorgung 220 - 240 VAC
Schließen Sie das Stromversorgungskabel und das Erdungskabel mithilfe von geschlossenen Kabelschuhen mit Isolierungshüllen an die Klemmen an.
U1
U2
FG
LON
TCC-LINK
L
N
LED6 LED5 LED4 LED3 LED2 LED1
LED8 LED7
SW5
SW1
SW2
SW3
1 2 3 4
SW8
SW6
SW4

ANFORDERUNG

- Trennen Sie das Gerät von der Netzversorgung.
  Das Gerät muss über einen Schutzschalter oder eine Sicherung mit einem Mindestkontaktabstand von 3 mm an die Netzversorgung angeschlossen werden.
- Das TCC-LINK -Kommunikationskabel und das LONWORKS®-Kommunikationskabel haben keine Polarität.
- Ziehen Sie die Schrauben an der Klemme mit einem Drehmoment von 0,5 Nm an.

Im Folgenden wird der Anschluss im System beispielhaft beschrieben.

■ Abschlusswiderstand einstellen

TCC-LINK-Abschlusswiderstand

Der TCC-LINK-Abschlusswiderstand wird am Klimagerät gesetzt.
(Informationen zu den Einstellungen finden Sie in „6 Einstellung“.)

LON-Abschlusswiderstand

Der LON-Abschlusswiderstand wird am übergeordneten LONWORKS®-System gesetzt.

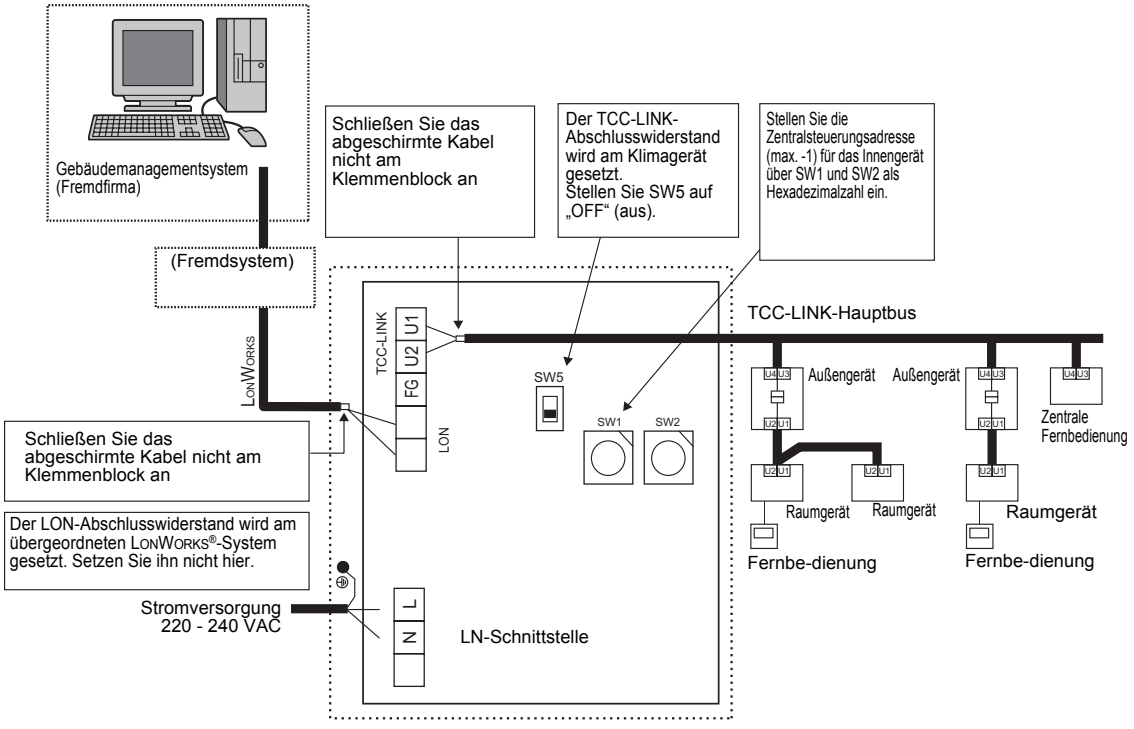
■ Erdung der Kommunikationskabel

TCC-LINK-Kommunikationskabel

Schließen Sie das abgeschirmte Kabel nicht am Klemmenblock an. Es sollte offen und isoliert sein. Das TCC-LINK-Kommunikationskabel muss am Klimagerät geerdet werden.

LONWORKS®-Kommunikationskabel

Schließen Sie das abgeschirmte Kabel nicht am Klemmenblock an. Es sollte offen und isoliert sein. Schließen Sie das abgeschirmte Kabel des LONWORKS-Kommunikationskabels an die Erdung am übergeordneten System an.



DE

6 Einstellung

Die folgenden Einstellungen sind für die Verwendung der LN-Schnittstelle erforderlich.

■ TCC-LINK

- SW1/SW2 Stellen Sie ein, wie viele Innengeräte angeschlossen werden.
  Stellen Sie die höchste Innengerät-Zentralsteuerungsadresse gemäß der untenstehenden Tabelle ein.
  Die Werkseinstellung ist „3F“ (64 Geräte angeschlossen).

ANFORDERUNG

Die eingestellten Werte werden erst beim Einschalten abgelesen.
Wenn Sie die Einstellung für SW1/SW2 ändern, betätigen Sie anschließend den Reset-Schalter SW6.

(*) Stellen Sie die Innengerät-Zentralsteuerungsadressen 1 bis 64 nacheinander ein.
Dies bedeutet, dass die höchste Zentralsteuerungsadresse der Anzahl der angeschlossenen Innengeräte entspricht.
Wird jedoch eine Adresse ausgelassen, so weicht die höchste Zentralsteuerungsadresse von der Anzahl der angeschlossenen Innengeräte ab. Stellen Sie in diesem Fall die höchstmögliche Zentralsteuerungsadresse wie in der Tabelle unten angegeben ein.
Hinweis:
Das System arbeitet normal, wenn der Einstellwert größer als das Maximum ist.
Es kommt jedoch zu Kommunikationsstörungen.

Innengerät-Zentralsteuerungsadresse und SW1/SW2 einstellen

Innengerät-Zentralsteuerungsadresse	SW1	SW2	Innengerät-Zentralsteuerungsadresse	SW1	SW2	Innengerät-Zentralsteuerungsadresse	SW1	SW2	Innengerät-Zentralsteuerungsadresse	SW1	SW2
1	0	0	17	1	0	33	2	0	49	3	0
2	0	1	18	1	1	34	2	1	50	3	1
3	0	2	19	1	2	35	2	2	51	3	2
4	0	3	20	1	3	36	2	3	52	3	3
5	0	4	21	1	4	37	2	4	53	3	4
6	0	5	22	1	5	38	2	5	54	3	5
7	0	6	23	1	6	39	2	6	55	3	6
8	0	7	24	1	7	40	2	7	56	3	7
9	0	8	25	1	8	41	2	8	57	3	8
10	0	9	26	1	9	42	2	9	58	3	9
11	0	A	27	1	A	43	2	A	59	3	A
12	0	B	28	1	B	44	2	B	60	3	B
13	0	C	29	1	C	45	2	C	61	3	C
14	0	D	30	1	D	46	2	D	62	3	D
15	0	E	31	1	E	47	2	E	63	3	E
16	0	F	32	1	F	48	2	F	64	3	F

- SW3 Testschalter (keine Verwendung im Normalbetrieb, alle „OFF“ (aus))
- SW4 Testschalter (keine Verwendung im Normalbetrieb)
- SW5 Wird zum Einstellen des TCC-LINK-Abschlusswiderstands verwendet. Der TCC-LINK-Abschlusswiderstand wird am Klimagerät gesetzt und nicht hier. Legen Sie für SW5 die Einstellung „Offen“ fest.

SW5 Wahlschalter für TCC-LINK-Abschlusswiderstand	
100 Ohm	Offen

- SW6 Reset-Schalter
  Wenn Sie über SW1 und SW2 die eingestellte Anzahl der angeschlossenen Innengeräte ändern, betätigen Sie anschließend diesen Reset-Taster, um den Einstellwert abzulesen.

■ LONWORKS®-System

Es sind besondere LONWORKS®-Einstellungen, genannt „Commissioning“ (Anlegen) und „Binding“ (Verbinden), erforderlich.
Für diese Einstellung wird ein besonderes Tool benötigt. Fragen Sie einen Fachingenieur nach der Vorgehensweise.

- SW8 Servicekontakt für LONWORKS®-System
  Wird für den Vorgang „Commissioning“ beim übergeordneten LONWORKS®-System verwendet.

DE

7 Probebetrieb

ANFORDERUNG

- Stellen Sie sicher, dass jede Zentralsteuerungsadresse des Innengeräts eindeutig gesetzt ist.
- Vergessen Sie nicht, nach dem Anlegen oder Hinzufügen der Zentralsteuerungsadresse für das Innengerät den Reset-Schalter SW6 an der LN-Schnittstelle zu betätigen.

Prüfen Sie den Status der Kommunikation zwischen der LN-Schnittstelle und den Innengeräten. Die Prüfung kann auch durchgeführt werden, wenn das LONWORKS®-System nicht in Betrieb ist.
Prüfen Sie mit den Schaltern SW1, SW2 und SW3 den Kommunikationsstatus von jedem angeschlossenen Innengerät. Der Status wird von LED4 und LED5 angezeigt.

■ TCC-LINK-Kommunikationsstatus prüfen

Setzen Sie im Normalbetrieb Bit 2 von SW3 auf „ON“ (ein).
Stellen Sie mit den Schaltern SW1 und SW2 die Zentralsteuerungsadresse des Ziel-Innengeräts gemäß der Tabelle „Einstellung der Zentralsteuerungsadresse und SW1/SW2 für Innengeräte“ ein.
Beispiel:
Zur Prüfung des Kommunikationsstatus des Innengeräts der Zentralsteuerungsadresse 25:
Setzen Sie Bit 2 von SW3 auf „ON“, SW1 auf „1“ und SW2 auf „8“.

■ TCC-LINK-Kommunikationsstatus-Anzeige

LED4 und LED 5 zeigen den Kommunikationsstatus des mit SW1 und SW2 ausgewählten Innengeräts an.

TCC-LINK-Kommunikationsstatus	LED5	LED4	Bemerkungen
Normal	ON	OFF	
Normal	ON	ON	Kommunikation mit dem Innengerät wurde zuvor hergestellt, ist zurzeit jedoch deaktiviert.
Kein Innengerät	OFF	ON	Kommunikation mit dem Innengerät wurde nicht hergestellt.
Unzulässiges Innengerät	OFF	OFF	Es sind mehr Innengeräte angeschlossen als die LN-Schnittstelle steuern kann.

■ TCC-LINK-Kommunikationsstatusprüfung abschließen

Setzen Sie SW1 und SW2 auf die Anzahl der angeschlossenen Innengeräte zurück und setzen Sie Bit 2 von SW3 auf „OFF“.

ANFORDERUNG

Achten Sie darauf, SW1 und SW2 auf die korrekten Werte zurückzusetzen.
Eine falsche Einstellung kann beim Rücksetzen des Geräts zu einer Funktionsstörung führen.

■ LED-Anzeige während des Normalbetriebs

LED			Normalbetrieb
LED1	POWER	Stromversorgungsanzeige	Leuchtet bei eingeschalteter Stromversorgung.
LED2	TCC-LINK	Statusanzeige für TCC-LINK-Kommunikation	Blinkt bei TCC-LINK-Kommunikation.
LED3	USB	–	Nicht verwendet
LED4	BUSY	TCC-LINK-Belegt-Anzeige	Leuchtet kurzzeitig auf, wenn der TCC-LINK belegt ist (z. B. während der automatischen Adresseinstellung eines Klimageräts). Die Kommunikation wird zügig wieder aufgenommen.
LED5	TEST	Testanzeige	Verwendung im Testbetrieb.
LED6	UP-LINK	LONWORKS®-Kommunikationsstatusanzeige	Blinkt bei LONWORKS®-Kommunikation.
LED7	RESET	Reset-Anzeige	Leuchtet, wenn der Reset-Vorgang ausgeführt wird.
LED8	SERVICE	LONWORKS®-Anzeige	

(*) Bitten Sie den Hersteller des übergeordneten Systems um eine Probebetrieb-Prüfung des LONWORKS®-Systems.

DE

- Grazie per aver acquistato questa interfaccia TOSHIBA LN.
- Prima di procedere con l'installazione le raccomandiamo di leggere a fondo il presente manuale.

Indice

1 Precauzioni per la sicurezza 32

2 Introduzione 33

3 Prima di procedere con l'installazione 34

4 Installazione 34

5 Collegamento di cavi di alimentazione/cavi di comunicazione/cavi di terra 35

6 Impostazione 37

7 Prova di funzionamento 39

* "LONWORKS®" e "LON" sono marchi di fabbrica registrati di Echelon Corporation negli Stati Uniti e in altri Paesi.

1 Precauzioni per la sicurezza

- Leggere le "Precauzioni per la sicurezza" con molta attenzione prima dell'installazione.
- Le precauzioni indicate di seguito comprendono degli argomenti importanti relativi alla sicurezza. Devono quindi essere osservate con scrupolo.
  Comprendere il significato dei seguenti dettagli (indicazioni e simboli) prima di leggere il testo del corpo e seguire le istruzioni.
- Dopo l'installazione è consigliabile eseguire una prova di funzionamento per accertarsi che l'impianto funzioni correttamente. Spiegare al cliente come utilizzare e sottoporre a manutenzione l'unità.
- Richiedere al cliente di conservare il presente manuale per futuro riferimento.

Indicazione	Significato delle indicazioni
⚠AVVERTENZA	Il testo riportato in questo modo indica che il mancato rispetto delle direttive riportate nell'avviso potrebbe provocare gravi ferimenti (*1) o la morte se il prodotto non è gestito in modo appropriato.
⚠ATTENZIONE	Il testo riportato in questo modo indica che il mancato rispetto delle direttive riportate nella segnalazione potrebbe provocare ferimenti (*2) o danni (*3) alle proprietà se il prodotto non è gestito in modo appropriato.

*1: Per ferimenti gravi s'intende la perdita della vista, lesioni, scottature, folgorazioni, fratture ossee, avvelenamento e altre lesioni permanenti che richiedono l'ospedalizzazione o il trattamento a lungo termine come paziente esterno.
*2: Per ferimenti s'intende lesioni, scottature, folgorazioni e altre lesioni permanenti che non richiedono l'ospedalizzazione o il trattamento a lungo termine come paziente esterno.
*3: Danni alle proprietà indica i danni che si estendo agli edifici, ai beni immobili, agli animali da cortile e agli animali domestici.

Simboli	Significato dei simboli
	"⃠" Indica argomenti proibiti. I contenuti reali dell'impedimento sono indicati da un'immagine o dal testo posto dall'interno o vicino al simbolo grafico.
	"❗" Indica argomenti obbligatori. I contenuti reali dell'obbligo sono indicati da un'immagine o dal testo posto dall'interno o vicino al simbolo grafico.

IT

⚠AVVERTENZA	
	• **Per installare o reinstallare questa unità si suggerisce di rivolgersi a un rivenditore autorizzato o a un professionista qualificato.** Se l'installazione non viene eseguita correttamente si potranno infatti verificare scosse elettriche o un incendio. • **Anche i lavori elettrici devono essere eseguiti da un elettricista qualificato in conformità alle indicazioni del manuale d'installazione.** **I lavori devono essere conformi a tutte le norme locali, nazionali e internazionali.** I lavori male eseguiti possono provocare folgorazioni o incendi. • **Prima di avviare qualsiasi lavoro elettrico si deve disalimentare completamente l'unità.** Il mancato rispetto di questa precauzione potrebbe divenire causa di scossa elettrica.
	• **Non modificare l'unità.** Si possono verificare incendi o folgorazioni.

⚠ATTENZIONE	
	• **Non installare l'unità in ubicazioni in cui possano verificarsi perdite di gas infiammabili.** In caso di perdite di gas che si accumulano attorno all'unità, si possono verificare incendi.
	• **I collegamenti elettrici devono essere eseguiti in osservanza della capacità elettrica installata.** In caso contrario si potrebbero generare cortocircuiti, surriscaldamenti o persino incendi. • **Utilizzare il cavo predefinito e collegarlo in modo corretto. Conservare il contatto di collegamento lontano da forze esterne.** Può provocare un'esotermia o un incendio.

2 Introduzione

■ Condizionatori compatibili

Condizionatori compatibili TCC-LINK

■ Applicazioni/Funzioni/Caratteristiche

Applicazioni
L'interfaccia LN consente di controllare i condizionatori Toshiba compatibili TCC-LINK mediante la creazione di un sistema di controllo dell'edificio utilizzando la LON (Local Operating Network, rete operativa locale).

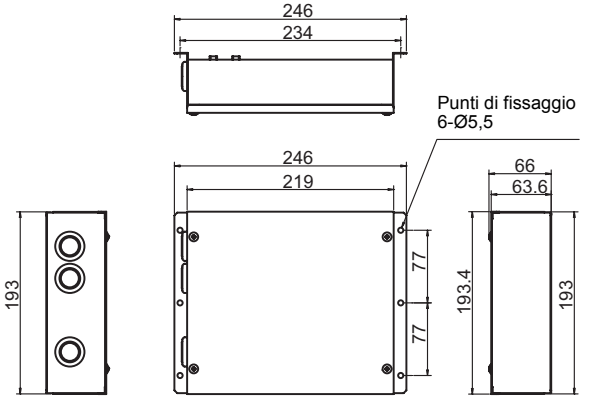
Funzioni
L'interfaccia LN converte i segnali tra i segnali TCC-LINK per i condizionatori e i segnali LONWORKS®.

Caratteristiche
L'interfaccia LN consente di utilizzare varie impostazioni, quali l'arresto del condizionatore, la temperatura, la commutazione del modo di funzionamento mediante il sistema di controllo dell'edificio, nonché il monitoraggio dello stato operativo, della temperatura ambiente e varie altre impostazioni.
Un'interfaccia LN ha la capacità di controllare le unità interne di un massimo di 64 unità.
Un ricetrasmettitore a topologia libera FT-X1 viene utilizzato come ricetrasmettitore LONWORKS® (in grado di comunicare anche con l'FTT-10A).

■ Caratteristiche tecniche

Nome	Interfaccia LN
Modello	TCB-IFLN642TLE
Alimentazione elettrica	220 - 240 VCA, 50/60 Hz
Consumo elettrico	5 W
Numero di unità interne collegabili	64 unità
Temperatura d'uso e umidità	Da 0 a 40°C, dal 10 al 90% RH
Temperatura di conservazione	Da -20 a +60 °C (non condensante)
Dimensioni	66 (A) x 246 (L) x 193 (P) mm
Peso	1,35 kg

■ Vista esterna



3 Prima di procedere con l'installazione

Contenuto della fornitura:

N.	Articolo	Quantità	Note
1	Interfaccia LN	1	
2	Manuale d'installazione	1	
3	Vite	4	Viti autofilettanti M4 x 12 mm
4	Filtro a morsetto	1	
5	Fascetta da legatura	1	Per bloccare il filtro a morsetto

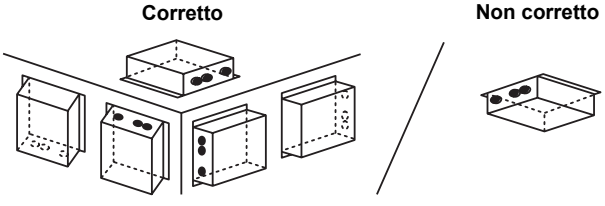
Per collegare le linee di segnale e le linee di alimentazione si devono usare i seguenti tipi di cavo (da approvvigionare sul posto).

N.	Linea	Descrizione	
1	Per TCC-LINK	Tipo	Cavi isolati a due conduttori
		Dimensioni dei conduttori	1,25 mm^2, massimo 1000 m 2,00 mm^2, massimo 2000 m (lunghezza totale, compresa l'area del condizionatore)
		Lunghezza	
2	Per LONWORKS®	Tipo	Cavo schermato a doppino intrecciato (cavo dedicato o equivalente)
		Dimensioni dei conduttori	0,65 mm × 1P
		Lunghezza	Topologia libera: massimo 500 m (lunghezza totale) Topologia bus: massimo 1000 m
3	Per l'alimentazione	Tipo	H07 RN-F o 245IEC66 0,75 mm^2, massimo 50 m
		Dimensioni dei conduttori	

4 Installazione

■ Metodo di installazione e orientamento

Questa interfaccia di ritrasmissione può essere installata in cinque modi diversi, come nell'illustrazione: installazione orizzontale e installazione a parete.
Si raccomanda pertanto di non installare l'unità con un orientamento diverso.
Utilizzare le viti in dotazione.



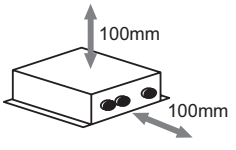
REQUISITO

L'apparecchio non deve essere installato:

- In luoghi umidi
- In luoghi polverosi
- In luoghi esposti alla luce solare diretta o a temperature elevate
- Entro un metro da televisori o apparecchi radio
- In luoghi battuti dalla pioggia (all'esterno, sotto le grondaie e così via)

■ Spazio d'installazione e per manutenzione

Prima dell'installazione, lasciare uno spazio laterale per il collegamento degli ingressi dei cavi e uno spazio superiore per la manutenzione.
Gli altri lati possono essere adiacenti agli oggetti circostanti.

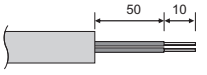


IT

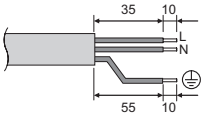
5 Collegamento di cavi di alimentazione/cavi di comunicazione/cavi di terra

Collegare i cavi di alimentazione, i cavi di comunicazione e i cavi di terra in base ai contatti specifici sulla morsettiera.

Lunghezza di spellatura del cavo di comunicazione

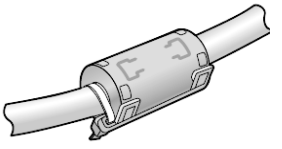


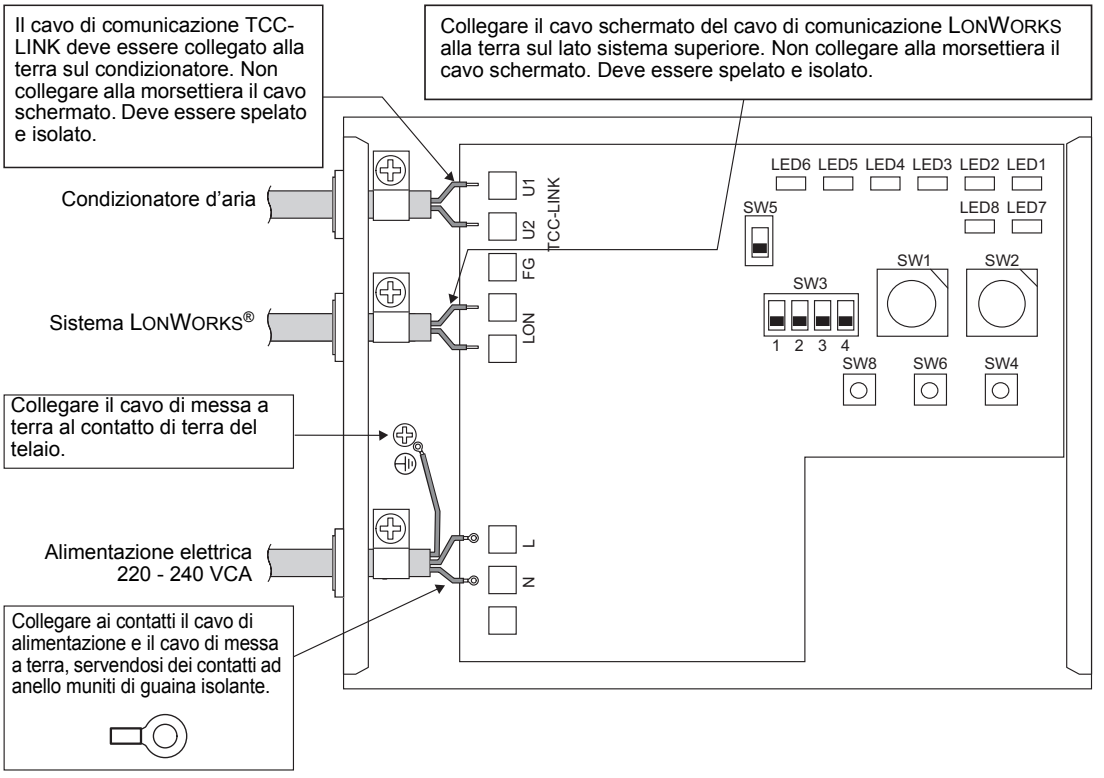
Lunghezza di spellatura del cavo di alimentazione



Collegare il filtro a morsetto in dotazione al cavo di comunicazione.

- Montare i filtri a morsetto al cavo di comunicazione LONWORKS come illustrato a destra. Fissarli ai cavi di comunicazione mediante le apposite giunzioni.
- Collegare i filtri a morsetto il più vicino possibile all'unità di interfaccia LN.




Il cavo di comunicazione TCC-LINK deve essere collegato alla terra sul condizionatore. Non collegare alla morsettiera il cavo schermato. Deve essere spelato e isolato.
Collegare il cavo schermato del cavo di comunicazione LONWORKS alla terra sul lato sistema superiore. Non collegare alla morsettiera il cavo schermato. Deve essere spelato e isolato.
Condizionatore d'aria
Sistema LONWORKS®
Collegare il cavo di messa a terra al contatto di terra del telaio.
Alimentazione elettrica 220 - 240 VCA
Collegare ai contatti il cavo di alimentazione e il cavo di messa a terra, servendosi dei contatti ad anello muniti di guaina isolante.
U1
U2
FG
LON
TCC-LINK
L
N
LED6 LED5 LED4 LED3 LED2 LED1
LED8 LED7
SW5
SW1
SW2
SW3
1 2 3 4
SW8
SW6
SW4

REQUISITO

- Scollegare ogni apparecchio dalla linea elettrica di rete.
  Questa unità deve essere collegata alla linea elettrica principale interponendo un interruttore di sicurezza automatico o un normale interruttore con almeno 3 mm di separazione fra i contatti.
- Il cavo di comunicazione The TCC-LINK e il cavo di comunicazione LONWORKS® sono senza polarità.
- Serrare le viti al contatto con una coppia di 0,5 Nm.

Di seguito viene descritto un esempio di collegamento sul sistema.

■ Impostazione della resistenza di terminazione

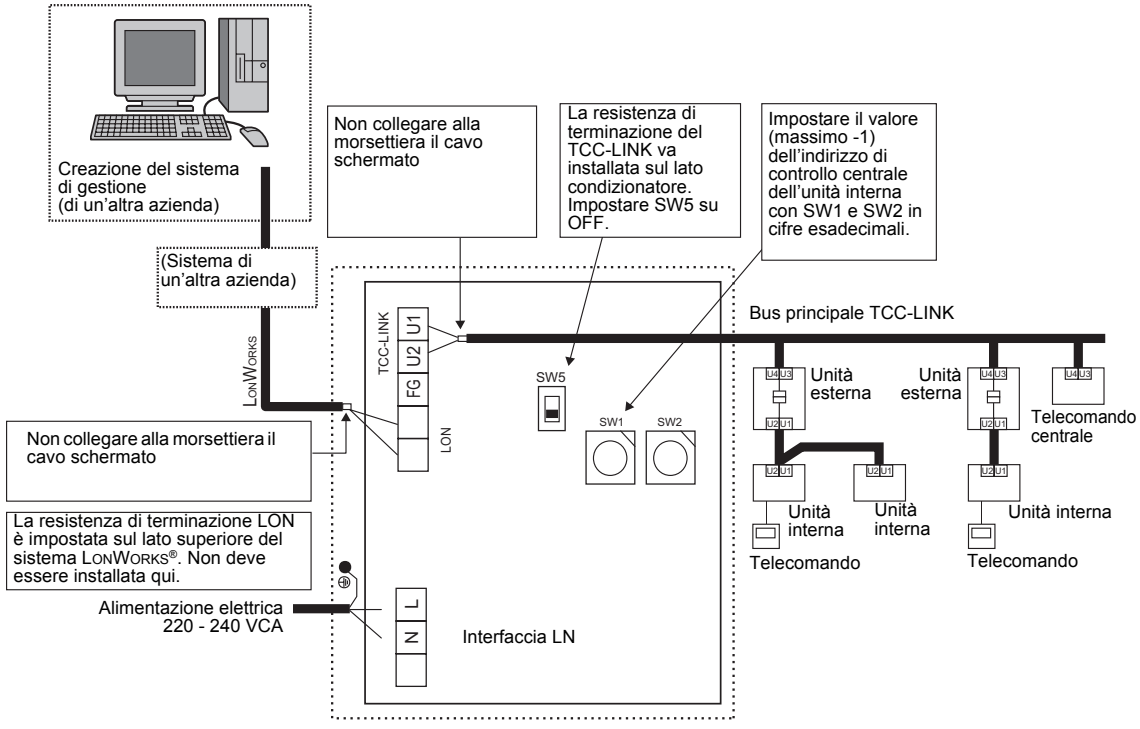
Resistenza di terminazione TCC-LINK
La resistenza di terminazione del TCC-LINK va installata sul lato condizionatore.
(Per informazioni sull'impostazione, vedere "6 Impostazione".)

Resistenza di terminazione LON
La resistenza di terminazione LON è impostata sul lato superiore del sistema LONWORKS®.

■ Messa a terra schermata dei cavi di comunicazione

Cavo di comunicazione TCC-LINK
Non collegare alla morsettiera il cavo schermato. Deve essere spelato e isolato. Il cavo di comunicazione TCC-LINK deve essere collegato alla terra sul condizionatore.

Cavo di comunicazione LONWORKS®
Non collegare alla morsettiera il cavo schermato. Deve essere spelato e isolato. Collegare il cavo schermato del cavo di comunicazione LONWORKS alla terra sul lato sistema superiore.



IT

6 Impostazione

Per utilizzare l'interfaccia LN, sono necessarie le seguenti impostazioni.

■ TCC-LINK

- SW1/SW2 Impostare il numero di unità interne da collegare.
  Impostare il valore massimo dell'indirizzo centrale dell'unità interna facendo riferimento alla tabella seguente.
  L'impostazione di fabbrica è "3F" (64 unità collegate).

REQUISITO

I dati impostati vengono letti solo all'accensione.
Quando si modifica l'impostazione SW1/SW2, premere il pulsante di reset dopo aver impostato SW6.

(*) Impostare l'indirizzo di controllo centrale dell'unità interna su un valore da 1 a 64, consecutivamente.
Questo significa che il valore massimo dell'indirizzo di controllo centrale equivale al numero di unità interne collegate.
Tuttavia, se un indirizzo viene omesso, il valore massimo dell'indirizzo di controllo centrale differisce dal numero di unità interne collegate. In questo caso, impostare il valore massimo dell'indirizzo di controllo centrale facendo riferimento alla tabella seguente.
Nota:
il sistema funziona normalmente quando il valore impostato è superiore a quello massimo. Tuttavia, questo provoca una perdita di comunicazione.

Impostazione dell'indirizzo di controllo centrale dell'unità interna e SW1/SW2

Indirizzo di controllo centrale dell'unità interna	SW1	SW2	Indirizzo di controllo centrale dell'unità interna	SW1	SW2	Indirizzo di controllo centrale dell'unità interna	SW1	SW2	Indirizzo di controllo centrale dell'unità interna	SW1	SW2
1	0	0	17	1	0	33	2	0	49	3	0
2	0	1	18	1	1	34	2	1	50	3	1
3	0	2	19	1	2	35	2	2	51	3	2
4	0	3	20	1	3	36	2	3	52	3	3
5	0	4	21	1	4	37	2	4	53	3	4
6	0	5	22	1	5	38	2	5	54	3	5
7	0	6	23	1	6	39	2	6	55	3	6
8	0	7	24	1	7	40	2	7	56	3	7
9	0	8	25	1	8	41	2	8	57	3	8
10	0	9	26	1	9	42	2	9	58	3	9
11	0	A	27	1	A	43	2	A	59	3	A
12	0	B	28	1	B	44	2	B	60	3	B
13	0	C	29	1	C	45	2	C	61	3	C
14	0	D	30	1	D	46	2	D	62	3	D
15	0	E	31	1	E	47	2	E	63	3	E
16	0	F	32	1	F	48	2	F	64	3	F

- SW3 Interruttore di prova (non utilizzato per il normale funzionamento, tutto OFF)
- SW4 Interruttore di prova (non utilizzato per il normale funzionamento)
- SW5 Utilizzarlo per impostare la resistenza di terminazione TCC-LINK. La resistenza di terminazione del TCC-LINK va installata sul lato condizionatore, non qui. Impostare SW5 su "Aperta".

Interruttore di selezione della resistenza di terminazione TCC-LINK SW5	
100 ohm	Aperto

- SW6 Pulsante di reset
  Quando si modifica l'impostazione del numero di unità interne collegate con SW1 e SW2, premere questo pulsante di reset dopo aver impostato la lettura del valore impostato.

■ Sistema LONWORKS®

Il sistema LONWORKS® richiede delle particolari impostazioni relative alla messa in funzione e al "binding".
Per l'impostazione viene utilizzato uno strumento specifico. Per informazioni su questo processo, rivolgersi a un tecnico professionista.

- SW8 Perno di servizio per il sistema LONWORKS®
  Utilizzato per la messa in funzione con il sistema superiore LONWORKS®.

IT

7 Prova di funzionamento

REQUISITO

- Assicurarsi di specificare ciascun indirizzo di controllo centrale dell'unità interna.
- Assicurarsi di premere il pulsante di reset, SW6 sull'interfaccia LN, dopo aver modificato o aggiunto l'indirizzo di controllo centrale dell'unità interna.

Controllare lo stato di comunicazione tra l'interfaccia LN e le unità interne. Esso può essere controllato anche quando il sistema LONWORKS® non è in esecuzione.
Utilizzando SW1, SW2 e SW3, controllare lo stato di comunicazione di ciascuna unità interna collegato con LED4 e LED5.

■ Controllo dello stato della comunicazione TCC-LINK

Impostare il bit 2 di SW3 su "ON" durante il normale funzionamento.
Impostare l'indirizzo di controllo centrale dell'unità interna di destinazione con SW1 e SW2, in base all'indirizzo di controllo centrale dell'unità "interna e all'impostazione SW1/SW2".
Esempio:
Quando si controlla lo stato di comunicazione dell'indirizzo di controllo centrale dell'unità interna 25:
Impostare il bit 2 di SW3 su "ON", SW1 su "1" e SW2 su "8".

■ Indicazione dello stato della comunicazione TCC-LINK

LED4 e LED 5 mostrano lo stato di comunicazione dell'unità interna selezionata da SW1 e SW2.

Cavo di comunicazione TCC-LINK	LED5	LED4	Note
Normale	ON	OFF	
Normale	ON	ON	La comunicazione con l'unità interna era stata stabilita in precedenza, ma è attualmente disattivata.
Nessuna unità interna	OFF	ON	La comunicazione con l'unità interna non è mai stata stabilita.
Unità interna non valida	OFF	OFF	Sono collegate più unità interne di quante ne possa controllare l'interfaccia LN.

■ Fine dello stato della comunicazione TCC-LINK

Reimpostare SW1 e SW2 sul numero di unità interne collegate e impostare bit2 di SW3 su "OFF".

REQUISITO

Assicurarsi di reimpostare correttamente SW1 e SW2.
Delle impostazioni errate potrebbero provocare un problema di funzionamento al momento del ripristino dell'unità.

■ Indicazione LED durante il normale funzionamento

LED			Funzionamento normale
LED1	POWER	Indicatore di alimentazione	Si accende quando l'alimentazione è attivata.
LED2	TCC-LINK	Indicatore dello stato della comunicazione TCC-LINK	Lampeggia durante la comunicazione TCC-LINK.
LED3	USB	–	Non utilizzato
LED4	BUSY	Indicatore di occupato TCC-LINK	Si accende temporaneamente quando TCC-LINK è occupato (durante l'impostazione di indirizzo automatico di un condizionatore, ecc.). La comunicazione si riavvia presto.
LED5	TEST	Indicatore di prova	Utilizzato in modalità di funzionamento di prova.
LED6	UP-LINK	Indicatore di stato della comunicazione LONWORKS®	Lampeggia durante la comunicazione LONWORKS®.
LED7	RESET	Indicatore di reset	Appare quando viene eseguita l'operazione di ripristino.
LED8	SERVICE	Indicatore LONWORKS®	

(*) Chiedere al produttore del sistema superiore di effettuare il controllo dell'operazione di prova del sistema LONWORKS®.

IT

MEMO

MEMO